

#2 Priority doc
D HAUGHTON
3-28-01
JC952 U.S. PTO
09/758699
01/11/01

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
in this Office.

願年月日
Date of Application:

2000年 1月12日
January 12, 2000

願番号
Application Number:

特願2000-003465
Pat. Appln. No. 2000-003465

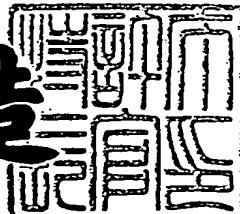
願人
Applicant(s):

シャープ株式会社
Sharp Kabushiki Kaisha

2000年11月 6日
November 6, 2000

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造
Kozo Oikawa



出証番号 出証特2000-3091754
Shutsu-sho No. Shutsu-sho-foku-2000-3091754

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

JC952 U.S. PRO
09/758699
01/11/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日

Date of Application: 2000年 1月 12日

出願番号

Application Number: 特願 2000-003465

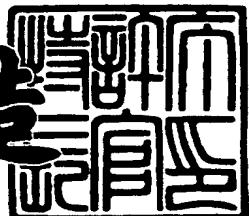
出願人

Applicant(s): シャープ株式会社

2000年 11月 6日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特 2000-3091754

【書類名】 特許願
【整理番号】 1991193
【提出日】 平成12年 1月12日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G06F 17/60
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内
【氏名】 岡田 英生
【特許出願人】
【識別番号】 000005049
【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
【氏名又は名称】 シャープ株式会社
【代理人】
【識別番号】 100064746
【弁理士】
【氏名又は名称】 深見 久郎
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 008693
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 使用履歴記憶装置、使用履歴に基づく残価算出装置および方法、それらの装置を含む電気機器、残価算出方法を実現するプログラムを記録した記録媒体、および電気機器のリサイクル方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 電気機器の使用履歴を記憶する使用履歴記憶装置であって、前記電気機器の使用履歴を電気信号により検出するための使用履歴検出手段と前記使用履歴検出手段に接続され、前記検出された使用履歴を記憶するための使用履歴記憶手段とを含む、使用履歴記憶装置。

【請求項2】 前記使用履歴検出手段は、前記電気機器の製造時および使用開始時の少なくとも一方からの経過時間を示すデータ、前記電気機器が使用された環境を示すデータ、前記電気機器が使用された頻度を示すデータ、および前記電気機器に対する取扱の程度を示すデータ、の少なくとも1のデータに基づいて、使用履歴を検出するための手段を含む、請求項1に記載の使用履歴記憶装置。

【請求項3】 前記取扱の程度を示すデータは、前記電気機器の使用者が与えた衝撃値に基づいて求めるデータである、請求項2に記載の使用履歴記憶装置。

【請求項4】 請求項1～3のいずれかに記載の使用履歴記憶装置を含む、電気機器。

【請求項5】 電気機器の残存価値を算出する残価算出装置であって、前記電気機器の使用履歴を検出するための使用履歴検出手段と、前記使用履歴検出手段に接続され、前記検出された使用履歴に基づき残存価値を算出するための残価算出手段と、

前記残価算出手段に接続され、前記算出された残存価値を出力するための残価出力手段とを含む、残価算出装置。

【請求項6】 前記残価算出装置は、前記残価算出手段に接続され、電気機器を構成する部品を時間経過に対する残価の変動パターンにより区分して、前記パターンと前記パターンに含まれる部品とを記憶するための残価パターン記憶手

段をさらに含み、

前記残価算出手段は、前記使用履歴検出手段と前記残価パターン記憶手段とに接続され、前記残価パターン記憶手段に記憶された残価の変動パターンに基づいて、電気機器を構成する部品ごとの残価を積算して残存価値を算出するための手段を含む、請求項5に記載の残価算出装置。

【請求項7】 前記残価算出装置は、前記残価パターン記憶手段に接続され、残価の変動パターンを受信するための残価変動パターン受信手段をさらに含む、請求項6に記載の残価算出装置。

【請求項8】 前記残価算出装置は、前記残価算出手段に接続され、初期価格を記憶するための記憶手段をさらに含み、

前記残価算出手段は、前記使用履歴検出手段と前記記憶手段とに接続され、前記検出された使用履歴に基づき残存価格を算出するための手段を含む、請求項5に記載の残価算出装置。

【請求項9】 前記残価算出装置は、前記記憶手段に接続され、初期価格を受信するための受信手段をさらに含む、請求項8に記載の残価算出装置。

【請求項10】 前記使用履歴検出手段は、前記電気機器の製造時および使用開始時の少なくとも一方からの経過時間を示すデータ、前記電気機器が使用された環境を示すデータ、前記電気機器が使用された頻度を示すデータ、および前記電気機器に対する取扱の程度を示すデータ、の少なくとも1のデータに基づいて、使用履歴を検出するための手段を含む、請求項8または9に記載の残価算出装置。

【請求項11】 前記取扱の程度を示すデータは、前記電気機器の使用者が与えた衝撃値に基づいて求めるデータである、請求項10に記載の残価算出装置。

【請求項12】 請求項5～11のいずれかに記載の残価算出装置を含む、電気機器。

【請求項13】 電気信号により使用履歴を検出して電気機器の残存価値を算出する残価算出方法であって、

前記電気機器の使用履歴を電気信号により検出する使用履歴検出ステップと、

前記使用履歴検出ステップで検出された使用履歴に基づき残存価値を算出するための残価算出ステップと、

前記残価算出ステップで算出された残存価値を出力する残価出力ステップとを含む、残価算出方法。

【請求項14】 電気信号により使用履歴を検出して電気機器の残存価値を算出する残価算出方法を実現するプログラムを記録した機械読取可能な記録媒体であって、前記プログラムは、

前記電気機器の使用履歴を電気信号により検出する使用履歴検出ステップと、

前記使用履歴検出ステップで検出された使用履歴に基づき残存価値を算出するための残価算出ステップと、

前記残価算出ステップで算出された残存価値を出力する残価出力ステップとを含む、電気機器の残存価値を算出する残価算出方法を実現するプログラムを記録した機械読取可能な記録媒体。

【請求項15】 電気機器を回収し再利用するためのリサイクル方法であつて、

前記電気機器の使用履歴を電気信号により検出する使用履歴検出ステップと、

前記使用履歴検出ステップで検出された使用履歴に基づき残存価値を算出するための残価算出ステップと、

回収者により前記電気機器が回収される場合に、前記残価算出ステップで算出された残存価値を出力する残価出力ステップと、

残価出力ステップで出力された残存価値に基づいて前記電気機器を再利用するリサイクルステップとを含む、電気機器のリサイクル方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、使用に伴い消耗する機器の残存価値の算出技術に関し、特に、電気機器の使用履歴に応じて残存価値を算出する技術に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、環境問題が注目を集める中、商品のリユース、リサイクルの取り組みが重要となってきている。ここで、リユースとは、商品自体または商品を構成するユニットもしくは部品が、修理または清掃を経て、その商品自体または商品のユニットもしくは部品として再度使用されることを示す。リサイクルとは、商品を構成するユニットまたは部品が、マテリアルリサイクルに代表されるように、元の原材料に戻され再資源化されることを示す（以降、リユースを含めてリサイクルと記載する）。

【0003】

従来、商品のリサイクルを促進するために、リサイクル時の商品価値を的確に算出するものとして、特開平9-251486号公報に開示される中古車の評価査定価格の処理方法がある。この発明に係る中古車の評価査定価格の処理方法は、下取りまたは買取り中古車の評価査定を行うにあたり、査定対象車の製造メーカーを特定するステップと、査定対象車の車種タイプを選択するステップと、査定対象車の初年度登録年月日とミッションとを特定するステップと、査定対象車のグレードを選定するステップと、査定対象車の年式を決定するステップと、査定対象車のボディカラーを特定するステップと、これらから基本査定価格を求めるステップと、査定対象車の総走行距離が、当該車種タイプの標準走行距離に比較して少ない場合には予め設定されている少走行時の単位距離あたりの金額を基本査定価格に加算するステップと、多い場合には予め設定されている過走行時の単位距離あたりの金額を基本査定価格から減算するステップとを含む。

【0004】

この発明によると、査定対象車の現況を示す総走行距離に基づいて、簡易かつ適正に、下取りまたは買取り中古車の評価査定を行うことができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、前述の公報に開示された発明では、商品である自動車の現況を示す総走行距離に基づいて残存価値である査定価格を算出できるが、電気機器においては現況を示す指標がなく、残存価値を適正に評価することができない。この残存価値の算出の困難さなどより、自動車のリサイクル（中古車市場）に比較して電

電気機器のリサイクル（中古市場）は、現状では一部でしか実施されていない。

【0006】

本発明は、上述の課題を解決するためになされたものであって、その目的は、電気機器のリサイクルを行うにあたり回収業者などが簡易かつ適正に残存価値を算出することができる、使用履歴記憶装置、使用履歴に基づく残価算出装置および方法、それらの装置を含む電気機器、残価算出方法を実現するプログラムを記録した記録媒体、および電気機器のリサイクル方法を提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】

請求項1に記載の発明に係る使用履歴記憶装置は、電気機器の使用履歴を記憶する使用履歴記憶装置であって、電気機器の使用履歴を電気信号により検出するための使用履歴検出手段と、使用履歴検出手段に接続され、検出された使用履歴を記憶するための使用履歴記憶手段とを含む。

【0008】

請求項1に記載の発明によると、使用履歴検出手段は、使用が開始されてからの電気機器の使用履歴を検出する。使用履歴記憶手段は、検出された使用履歴を記憶する。これにより、電気機器の使用履歴を的確に把握し記憶することができる使用履歴記憶装置を提供できる。その結果、たとえば電気機器の残存価値を算出するにあたり、使用履歴記憶装置に記憶された使用履歴に基づいて、適正な残存価値を算出できる。

【0009】

請求項2に記載の発明に係る使用履歴記憶装置は、請求項1に記載の発明の構成に加えて、使用履歴検出手段は、電気機器の製造時および使用開始時の少なくとも一方からの経過時間を示すデータ、電気機器が使用された環境を示すデータ、電気機器が使用された頻度を示すデータ、および電気機器に対する取扱の程度を示すデータ、の少なくとも1のデータに基づいて、使用履歴を検出するための手段を含む。

【0010】

請求項2に記載の発明によると、使用履歴検出手段は、電気機器の使用が開始

された時などからの経過時間を示すデータ、電気機器の使用環境を示すデータ、電気機器の使用頻度を示すデータ、および電気機器に対する取扱の程度を示すデータから使用履歴を検出することができる。これにより、電気機器の使用履歴を的確に把握し記憶することができる使用履歴記憶装置を提供できる。その結果、たとえば電気機器の残存価値を算出するにあたり、使用履歴記憶装置に記憶された使用履歴に基づいて、適正な残存価値を算出できる。

【0011】

請求項3に記載の発明に係る使用履歴記憶装置は、請求項2に記載の発明の構成に加えて、取扱の程度を示すデータは、電気機器の使用者が与えた衝撃値に基づいて求めるデータである。

【0012】

請求項3に記載の発明によると、使用履歴検出手段は、電気機器の使用者が、電気機器に与えた衝撃値に基づいて、電気機器に対する取扱の程度を示すデータを検出することができる。これにより、電気機器の使用履歴を的確に把握し記憶することができる使用履歴記憶装置を提供できる。その結果、たとえば電気機器の残存価値を算出するにあたり、使用履歴記憶装置に記憶された使用履歴に基づいて、適正な残存価値を算出できる。

【0013】

請求項4に記載の発明に係る電気機器は、請求項1～3のいずれかに記載の使用履歴記憶装置を含む。

【0014】

請求項4に記載の発明によると、使用履歴を的確に検出して記憶することができる電気機器を提供できる。その結果、たとえば電気機器の残存価値を算出するにあたり、使用履歴記憶装置に記憶された使用履歴に基づいて、適正な残存価値を算出できる。

【0015】

請求項5に記載の発明に係る残価算出装置は、電気機器の残存価値を算出する残価算出装置であって、電気機器の使用履歴を検出するための使用履歴検出手段と、使用履歴検出手段に接続され、検出された使用履歴に基づき残存価値を算出

するための残価算出手段と、残価算出手段に接続され、算出された残存価値を出力するための残価出力手段とを含む。

【0016】

請求項5に記載の発明によると、使用履歴検出手段は、使用が開始されてからの電気機器の使用履歴を検出する。残価算出手段は、検出された使用履歴に基づき残存価値を算出する。残価出力手段は、リサイクル業者により回収されるときなどに、算出された残存価値を出力する。これにより、電気機器の残存価値を簡易かつ適正に算出することができる残価算出装置を提供できる。その結果、電気機器のリサイクルを行うにあたり、電気機器の残存価値を適正に算出できる。

【0017】

請求項6に記載の発明に係る残価算出装置は、請求項5に記載の発明の構成に加えて、残価算出装置は、残価算出手段に接続され、電気機器を構成する部品を時間経過に対する残価の変動パターンにより区分して、パターンとパターンに含まれる部品とを記憶するための残価パターン記憶手段をさらに含み、残価算出手段は、使用履歴検出手段と残価パターン記憶手段とに接続され、残価パターン記憶手段に記憶された残価の変動パターンに基づいて、電気機器を構成する部品ごとの残価を積算して残存価値を算出するための手段を含む。

【0018】

請求項6に記載の発明によると、残価パターン記憶手段は、電気機器を構成する部品を時間経過に対する残価の変動パターンにより区分して、パターンとパターンに含まれる部品とを記憶する。残価算出手段は、残価の変動パターンに基づいて、電気機器を構成する部品ごとの残価を積算して残存価値を算出する。これにより、電気機器の残存価値を構成部品ごとの性質に応じて算出することができる。その結果、電気機器のリサイクルを行うにあたり、電気機器の残存価値を適正に算出できる。

【0019】

請求項7に記載の発明に係る残価算出装置は、請求項6に記載の発明の構成に加えて、残価算出装置は、残価パターン記憶手段に接続され、残価の変動パターンを受信するための残価変動パターン受信手段をさらに含む。

【0020】

請求項7に記載の発明によると、残価変動パターン受信手段は、残価の変動パターンを受信する。受信した残価パターンは残価パターン記憶手段に記憶される。これにより、リサイクル市場における電気機器を構成する各部品の残価変動パターンをリアルタイムで把握することができる。その結果、電気機器のリサイクルを行うにあたり、現状のリサイクル市場における残価変動パターンに基づいた電気機器の残存価格を適正に算出できる。

【0021】

請求項8に記載の発明に係る残価算出装置は、請求項5に記載の発明の構成に加えて、残価算出装置は、残価算出手段に接続され、初期価格を記憶するための記憶手段をさらに含み、残価算出手段は、使用履歴検出手段と記憶手段とに接続され、検出された使用履歴に基づき残存価格を算出するための手段を含む。

【0022】

請求項8に記載の発明によると、記憶手段は、電気機器の初期価格（新品販売時の標準価格、中古回収時の市場平均価格、中古販売時の市場平均価格など）を記憶する。残価算出手段は、記憶手段に記憶された初期価格と検出された使用履歴に基づき残存価格を算出する。これにより、電気機器の残存価値を価格で算出することができる。その結果、電気機器のリサイクルを行うにあたり、電気機器の残存価格を適正に算出できる。

【0023】

請求項9に記載の発明に係る残価算出装置は、請求項8に記載の発明の構成に加えて、残価算出装置は、記憶手段に接続され、初期価格を受信するための受信手段をさらに含む。

【0024】

請求項9に記載の発明によると、受信手段は、電気機器の初期価格（新品販売時の標準価格、中古回収時の市場平均価格、中古販売時の市場平均価格など）を受信する。これにより、リサイクル市場における中古回収時の市場平均価格などをリアルタイムで把握することができる。その結果、電気機器のリサイクルを行うにあたり、現状のリサイクル市場における取引価格に基づいた電気機器の残存

価格を適正に算出できる。

【0025】

請求項10に記載の発明に係る残価算出装置は、請求項8または9に記載の発明の構成に加えて、使用履歴検出手段は、電気機器の製造時および使用開始時の少なくとも一方からの経過時間を示すデータ、電気機器が使用された環境を示すデータ、電気機器が使用された頻度を示すデータ、および電気機器に対する取扱の程度を示すデータ、の少なくとも1のデータに基づいて、使用履歴を検出するための手段を含む。

【0026】

請求項10に記載の発明によると、使用履歴検出手段は、電気機器の使用が開始された時などからの経過時間を示すデータ、電気機器の使用環境を示すデータ、電気機器の使用頻度を示すデータ、および電気機器に対する取扱の程度を示すデータから使用履歴を検出することができる。これにより、電気機器の使用履歴を的確に把握することができる。その結果、電気機器のリサイクルを行うにあたり、電気機器の現況に基づいた電気機器の残存価格を適正に算出できる。

【0027】

請求項11に記載の発明に係る残価算出装置は、請求項10に記載の発明の構成に加えて、取扱の程度を示すデータは、電気機器の使用者が与えた衝撃値に基づいて求めるデータである。

【0028】

請求項11に記載の発明によると、使用履歴検出手段は、電気機器の使用者が、電気機器に与えた衝撃値に基づいて、電気機器に対する取扱の程度を示すデータを検出することができる。これにより、電気機器の使用履歴を的確に把握することができる。その結果、電気機器のリサイクルを行うにあたり、電気機器の現況をに基づいた電気機器の残存価格を適正に算出できる。

【0029】

請求項12に記載の発明に係る電気機器は、請求項5～11のいずれかに記載の残価算出装置を含む。

【0030】

請求項12に記載の発明によると、残存価値を簡易かつ適正に算出することができる電気機器を提供できる。その結果、電気機器のリサイクルを行うにあたり、その残存価値を適正に算出できる。

【0031】

請求項13に記載の発明に係る残価算出方法は、電気信号により使用履歴を検出して電気機器の残存価値を算出する残価算出方法であって、電気機器の使用履歴を電気信号により検出する使用履歴検出ステップと、使用履歴検出ステップで検出された使用履歴に基づき残存価値を算出するための残価算出ステップと、残価算出ステップで算出された残存価値を出力する残価出力ステップとを含む。

【0032】

請求項13に記載の発明によると、使用履歴検出ステップは、電気機器の使用履歴を電気信号により検出する。残価算出ステップは、使用履歴検出ステップで検出された使用履歴に基づき残存価値を算出する。残価出力ステップは、残価算出ステップで算出された残存価値を出力する。これにより、電気機器の残存価値を簡易かつ適正に算出することができる残価算出方法を提供できる。その結果、電気機器のリサイクルを行うにあたり、電気機器の残存価値を適正に算出できる。

【0033】

請求項14に記載の発明に係る記録媒体は、電気信号により使用履歴を検出して電気機器の残存価値を算出する残価算出方法を実現するプログラムを記録した機械読取可能な記録媒体であって、プログラムは、電気機器の使用履歴を電気信号により検出する使用履歴検出ステップと、使用履歴検出ステップで検出された使用履歴に基づき残存価値を算出するための残価算出ステップと、残価算出ステップで算出された残存価値を出力する残価出力ステップとを含む。

【0034】

請求項14に記載の発明によると、電気機器の残存価値を簡易かつ適正に算出することができる残価算出方法を実現する記録媒体を提供できる。その結果、電気機器のリサイクルを行うにあたり、電気機器の残存価値を適正に算出できる。

【0035】

請求項15に記載の発明に係るリサイクル方法は、電気機器を回収し再利用するためのリサイクル方法であって、電気機器の使用履歴を電気信号により検出する使用履歴検出ステップと、使用履歴検出ステップで検出された使用履歴に基づき残存価値を算出するための残価算出ステップと、回収者により電気機器が回収される場合に、残価算出ステップで算出された残存価値を出力する残価出力ステップと、残価出力ステップで出力された残存価値に基づいて電気機器を再利用するリサイクルステップとを含む。

【0036】

請求項15に記載の発明によると、残価出力ステップは、回収者により電気機器が回収される場合に、残価算出ステップで算出された残存価値を出力する。リサイクルステップは、残価出力ステップで出力された残存価値に基づいて電気機器を再利用する。これにより、電気機器の残存価値を簡易かつ適正に算出し、その残存価値に基づくリサイクル方法が実現できる。

【0037】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照しつつ、本発明の実施の形態について説明する。以下の説明では、同一の部品には同一の符号を付してある。それらの名称および機能も同一である。したがって、それらについての詳細な説明の繰返しは適宜省略する。

【0038】

なお、本実施の形態においては、残価算出装置を含む洗濯機について説明する。

【0039】

図1を参照して、残価算出装置は、電気機器の使用履歴を検出するための使用履歴情報部20と、使用履歴情報部20に接続され、検出された使用履歴に基づき残存価格を算出するための残存価格算出部22と、残存価格算出部22に接続され、算出された残存価格を出力するための残存価格出力部28と、残存価格出力部28に接続された液晶モニタ30およびスピーカ32と、残存価格算出部22に接続され、新品標準価格、中古品市場平均価格、後述する残価パターン、評価点テーブルおよび評価点合計に対する残価低減率などを記憶するデータ記憶部

24と、データ記憶部24に接続され、外部通信機器とデータ通信を行なうためのデータ通信部26とを含む。

【0040】

図2を参照して、使用履歴情報部20は、頻度履歴部40と、取扱履歴部50と、時間履歴部60と、環境履歴部70と、使用履歴記憶部34とを含む。

【0041】

頻度履歴部40は、洗濯機の攪拌翼のモータ、洗濯槽のモータを制御するためのモータ制御回路部46に接続された、積算時間計測部42と累積使用電力計測部44とを含む。積算時間計測部42は、モータ制御回路部46に通電された時間を積算して計測する。累積使用電力計測部44は、モータ制御回路部46における使用電力の累積値を計測する。

【0042】

取扱履歴部50は、洗濯機の上蓋などの開閉部の開閉回路部56に接続された、開閉回数計測部52と開閉衝撃計測部54とを含む。開閉回数計測部52は、洗濯機の上蓋などが開閉された回数を計測する。開閉衝撃計測部54は、上蓋または本体などに設けられた加速度センサなどにより開閉時の衝撃値を計測する。

【0043】

時間履歴部60は、この洗濯機が製造された年月を記憶するための製造年月記憶部62と、この洗濯機の使用が開始された年月を記憶する使用開始年月記憶部64と、製造年月記憶部62と使用開始年月記憶部64とに接続された使用時間計測部66とを含む。使用時間計測部66は、内蔵する時計機能とカレンダー機能とを用いて、製造年月記憶部に記憶された製造年月からの経過年月と、使用開始年月記憶部64に記憶された使用開始年月からの経過年月とを算出する。

【0044】

環境履歴部70は、電気機器の使用環境を計測するための温度センサ72と湿度センサ74と紫外線量を測定する紫外線センサ76と、温度センサ72と湿度センサ74と紫外線センサ76とに接続された動作環境計測部78とを含む。温度センサ72は電気機器の周囲の温度が測定できるものであればよく、湿度センサ74は電気機器の周囲の湿度が測定できるものであればよく、紫外線センサ76

6は電気機器が受けた紫外線量を測定できるものであればよく、これらはいずれも特定のものには限定されない。

【0045】

使用履歴記憶部34は、頻度履歴部40の積算時間計測部42により計測されたモータ制御回路部46が通電された積算時間、累積使用電力計測部44により計測されたモータの累積使用電力、取扱履歴部50の開閉回数計測部52により計測された上蓋などの開閉回数、開閉衝撃計測部54により計測された上蓋などの開閉時の衝撃値、時間履歴部60の使用時間計測部66により計測された製造年月からの経過時間および使用開始時からの経過年月、環境履歴部70の動作環境計測部78により計測された電気機器の周囲の温度、湿度、紫外線照射量をそれぞれ記憶する。

【0046】

使用履歴記憶部34は、取扱履歴部50の開閉衝撃計測部54が計測した一定値以上の加速度が生じた開閉回数を記憶する。そして、一定値以上の加速度が生じた開閉回数と、開閉回数計測部52により計測された総開閉回数とにより、総開閉回数のうち一定値以上の加速度が生じた開閉回数の割合を算出して、これを記憶する。

【0047】

使用履歴記憶部34は、使用時間計測部66により計測された使用開始年月からの経過年月と、頻度履歴部40の積算時間計測部42により計測された積算時間とにより、使用開始時からの経過時間に対するモータ制御回路部46が通電された積算時間の割合を算出して、これを記憶する。

【0048】

データ通信部26は、有線または無線などの通信手段により、外部の通信機器から、電気機器の新品標準価格または中古品の市場における平均価格を受信する。受信した新品の標準価格または中古品の市場平均価格が、残存価格を算出するにあたっての初期価格となる。また、データ通信部26は、前述の価格を受信するほかに、後述するユニットまたは部品の残価パターンを受信することもできる。

【0049】

残存価格出力部28は、残存価格算出部22において算出された残存価格を液晶モニタ30に表示するための表示情報を生成したり、スピーカ32に音声出力したりするための合成音声を生成したりする。

【0050】

データ記憶部24は、ユニットまたは部品の残価パターンを記憶する。以下に、この残価パターンについて説明する。一般的に、電気機器は、多くのユニットまたは部品により構成されている。それらのユニットまたは部品は、修理または清掃によりそのまま商品の部品として再使用することができるか、原材料に戻して再資源化して再利用することができるかにより分別することができる。さらに、これらの分類はユニットや部品の種類だけではなく、ユニットや部品の使用期間ごとにより分類することができる。個々のユニットまたは部品の有価価値は、その種類と経過時間とに応じて決定されるからである。経過時間に対する有価価値である残存価格のパターンは、大きく4つに分類することができる。

【0051】

図3Aを参照して、パターンAは、再利用を前提とする材料から製造されたユニットまたは部品であって、時間経過に従って劣化が進み、残存価格が比例して低くなっていくものである。このパターンAには、樹脂材料などが含まれる。

【0052】

図3Bを参照して、パターンBは、再使用または再利用を経過時間によって区分することができるものである。経過時間に従って、有価価値が指數関数的に低くなる特徴を有する。このパターンBには、モータなどの電気部品が含まれる。

【0053】

図3Cを参照して、パターンCは、経過時間がわずかの場合には再使用が可能であるが、一定期間が経過すると技術革新や設計変更により再使用が困難な状態になり、有価価値が段階的に低くなるものを示す。このパターンCには、回路基板などが含まれる。

【0054】

図3Dを参照して、パターンDは、時間経過の影響を受けず、安定した有価価

値を有するものである。このパターンDには、キャビネットを構成する鋼板などが含まれる。

【0055】

図4を参照して、本実施の形態における洗濯機の各ユニットまたは部品ごとの残価パターンの分類を示す。

【0056】

残存価格算出部22は、使用履歴情報部20の使用履歴記憶部34に記憶された各種使用履歴を表わすデータ、データ記憶部24に記憶された新品標準価格または中古品市場平均価格、残価パターンなどに基づいて、洗濯機の残存価格を算出する。

【0057】

残存価格算出部22は、頻度履歴部40、取扱履歴部50、時間履歴部60、環境履歴部70からの使用履歴データに基づいて、頻度評価点、取扱評価点、時間評価点、環境評価点を算出する。評価点は、それぞれの評価項目に対して、最高点を10、最低点を1として、離散的に設定されている。

【0058】

図5を参照して、頻度評価点の評価項目は、使用開始時からの経過時間に対する制御回路の通電積算時間の割合と累積使用電力量である。

【0059】

図6を参照して、取扱評価点の評価項目は、上蓋などの総開閉回数に対する加速度が一定値を超えた開閉回数の割合である。この評価項目は、取扱の丁寧さを反映することとなる。すなわち、開閉回数のうちのほとんどが加速度の一定値を超えた場合には、取扱評価点は1となり、非常に取扱が乱雑であったことを示す。

【0060】

図7を参照して、時間評価点の評価項目は、製造年月からの経過期間と、使用開始年月からの経過期間とである。

【0061】

図8を参照して、環境評価点の評価項目は、平均使用温度と、平均使用湿度と

、紫外線量とである。平均使用温度および平均使用湿度については、温度が25℃から15℃の普通の状態および湿度が70%から40%の普通の状態を最高の評価点10とし、その前後を評価点5とし、それらの範囲を超えるものを評価点1としている。また、紫外線量については、高い、低いの評価により評価点を算出する。

【0062】

図9を参照して、残価算出装置における残存価格算出部22は、以下のように残価算出処理を行う。

【0063】

ステップ2（以下ステップSと略す）にて、洗濯機の回収時または任意の時間において、残価を算出する処理の指示がなされる。

【0064】

S4にて、データ記憶部24に記憶された残価パターンにより、ユニットまたは部品の残価パターンを算定する（図4参照）。

【0065】

S6にて、算出されたユニットまたは部品ごとの残価パターンと、データ通信部26を介してデータ記憶部24に記憶された各ユニットまたは部品の中古品市場平均価格に基づいて、各ユニットまたは部品の残存価格が算出される。

【0066】

S8にて、S6にて算出された各ユニットまたは部品の残存価格を合計することにより、洗濯機の残存価格を算出する。

【0067】

S10にて、使用履歴記憶部34に記憶された使用履歴情報を読み出し、頻度評価点、取扱評価点、時間評価点、環境評価点を算出する。

【0068】

S12にて、S10にて算出した頻度評価点、環境評価点、時間評価点、環境評価点を加算し、評価点合計を算出する。

【0069】

S14にて、S12にて算出した評価点合計に基づき、残価低減率を算出する

。図10を参照して、評価点合計に対する残価低減率は、評価点合計が低くなるにしたがって、低下するように設定されている。

【0070】

S16にて、S8で算出した洗濯機残価合計と、S14にて算出した残価低減率とを乗算する。

【0071】

S18にて、S16にて乗算した数値を商品残価として算出する。これによりユニットまたは部品の残価を単に合計した洗濯機の残存価格ではなく、使用履歴に基づいて算出された残価低減率を考慮した洗濯機の残存価格を算出することができる。

【0072】

なお、使用履歴情報部20と使用履歴情報部20以外の残存価格算出部22などを一体として説明したが、これに限定されるものではなく、使用履歴情報部20と使用履歴情報部20以外の残存価格算出部22などを別体の構成することも可能である。つまり、使用履歴情報部20を洗濯機などの電気機器に設け、使用履歴情報部20以外の残存価格算出部22などで行なう処理を電気機器とは別体のパーソナルコンピュータなどの電子機器で行わせることも可能である。この場合、たとえば、使用履歴情報部20の使用履歴記憶部34に表示部を設け、残存価格算出部22に入力部を設け、表示部に使用履歴記憶部34に記憶された使用履歴を表示し、表示された使用履歴を入力部から入力させることもできる。また、使用履歴記憶部34を着脱自在なメモリ部品とし、残存価格算出部22にそのメモリ部品の挿入部および読出し部を設け、メモリに記憶された使用履歴を読出し部から読出することもできる。また、使用履歴情報部20の使用履歴記憶部34にデータ送信部を設け、残存価格算出部22にデータ受信部を設け、使用履歴記憶部34に記憶された使用履歴をデータ通信により送信させることもできる。

【0073】

以上のような構造およびフローチャートに基づく、残価算出装置の動作について説明する。

【0074】

ここで、本実施の形態における洗濯機の製造年月は1999年7月、使用開始年月は1999年8月、現在は2002年8月、平均使用温度20℃、平均使用湿度50%、紫外線量が少ない状態で使用されたものとして説明する。

【0075】

洗濯機のユニットまたは部品である、キャビネット、洗濯槽、水槽、モータ、回路基板の各部材ごとに、予め設定した残価パターン（図3参照）を参照して、各ユニットまたは部品の残価パターンを算定する（S4）。

【0076】

データ記憶部24に記憶された各ユニットまたは部品の中古品市場平均価格と、使用履歴記憶部34に記憶された製造年月からの経過年月または使用開始年月からの経過年月に基づいて、各ユニットまたは部品の残価を算出する。ここで、経過時間に基づき算出した各ユニットまたは部品の残価は、キャビネット500円、洗濯槽2000円、水槽300円、モータ3000円、回路基板500円であったとする（S6）。

【0077】

S6にて算出した各ユニットまたは部品の残価を合計する。前述の残価による各ユニットまたは部品の残価の合計は6300円となる（S8）。

【0078】

図5～図8の各テーブルに従い、頻度評価点、取扱評価点、時間評価点、環境評価点を算出する（S10）。ここで、頻度評価点の、使用開始時からの経過時間に対する制御回路積算時間は中、累積使用電力量は普通であるとする。また、取扱評価点の、開閉回数に対する加速度が一定値を超えた開閉回数は大であるとする。図5を参照して、頻度評価点は14点となる。図6を参照して、取扱評価点は3点となる。図7を参照して、時間評価点は、製造年月と使用開始年月からの経過年月がどちらも3年であるため、ともに3点となる。図8を参照して、環境評価点は、平均使用温度20℃より10点、平均使用湿度50%より10点、紫外線量より10点となる。頻度評価点14点、取扱評価点3点、時間評価点6点、環境評価点30点を加算し、評価点合計は53点となる（S12）。

【0079】

図10を参照して、評価点合計が53点であるため、残価低減率は80%と算出される（S14）。

【0080】

図16を参照して、S8で求めた洗濯機の残価合計である6300円に、S14で求めた残価率80%を乗じて、洗濯機の残価合計5040円を得る。

【0081】

なお、本実施の形態においては、残存価格合計に残価率を乗じたが、残存価格のみを用いてもよい。上蓋などの開閉回数から洗濯回数を算出するなどの使用履歴を用いて、残価の算出を行なうこともできる。

【0082】

図11を参照して、本発明に係る残価算出装置を用いたリサイクルシステムについて説明する。使用者100は、製造者・リサイクル業者110から、電気機器を購入し、その対価として代金を支払う。使用者100は、電気機器の使用を開始する。その後、使用者100が不要であると判断した電気機器は、製造者・リサイクル業者110に回収させる前に、残価表示装置により電気機器の残価を出力させることができる。使用者100は、出力された残価を参考にして、製造者・リサイクル業者110に電気機器を売却するか、または廃棄処理業者120に電気機器を売却するなどの判断を行う。

【0083】

製造者・再使用御者110は、使用者100からの電気機器の回収時に、残価算出装置に表示された残価を参考にして、残価金額を支払う。製造者・再使用御者110は、回収された電気機器のユニットまたは部品をリサイクル（再使用、再利用）し、正規の検査を実施した後、新規商品の部品またはユニットとして再度販売する。

【0084】

使用者100は、製造者・リサイクル業者110に電気商品の回収をさせるときには、図12を参照して、洗濯機130の上面パネルに設けられた液晶モニタ132に残価を表示させる（図13B）。なお、液晶モニタ132には、通常使

用している状態では、図13Aに示すような情報が表示される。

【0085】

以上のようにして、本発明の実施の形態に係る残価算出装置は、電気機器の制御回路や、電気機器に設けられた各種センサに基づいて使用履歴を蓄積し、その使用履歴に基づいて電気機器の残存価格を算出することができる。これにより、電気機器の残存価格を簡易かつ的確に算出することができる残価算出装置を提供することができる。

【0086】

＜変形例1＞

本変形例は、残価算出装置を含むエアコンディショナである。本変形例における全体制御ブロック図（図1）、経過時間に対する残存価格パターン図（図3）、頻度評価点テーブル（図5）、取扱評価点テーブル（図6）、時間評価点テーブル（図7）、環境評価点テーブル（図8）、残価算出処理フロー（図9）、評価点合計に対する残価低減率テーブル（図10）については、実施の形態と同じであるため、ここでの詳細な説明は繰返さない。

【0087】

図14を参照して、本変形例における使用履歴情報部20は、頻度履歴部140と、頻度履歴部144と、時間履歴部60と、環境履歴部70と、使用履歴記憶部34とを含む。

【0088】

頻度履歴部140は、エアコンディショナの室内機ファンモータのモータ制御回路部142に接続された、積算時間計測部42と累積使用電力計測部44とを含む。

【0089】

頻度履歴部144は、エアコンディショナの室外機コンプレッサのコンプレッサ制御回路部146に接続された、積算時間計測部142と累積使用電力計測部44とを含む。

【0090】

時間履歴記憶部60、環境履歴部70、使用履歴記憶部34については実施の

形態と同じ構造および機能であるため、ここで詳細な説明は繰返さない。

【0091】

図15を参照して、本変形例におけるエアーコンディショナ150は、残価算出処理により算出された残価を、室内機前面に設けられた液晶モニタ152に表示する（図16B）。なお、液晶モニタ152には、通常使用している状態では、図16Aに示すような情報が表示される。

【0092】

<変形例2>

本変形例は、残価算出装置を含む冷蔵庫である。本変形例においても、変形例1と同じく、実施の形態と構造および処理フローが同じものについては、ここで詳細な説明は繰返さない。

【0093】

図17を参照して、本変形例に係る使用履歴情報部20は、頻度履歴部160と、取扱履歴部164と、時間履歴部60と、環境履歴部70と、使用履歴記憶部34とを含む。

【0094】

使用履歴部160は、冷蔵庫のコンプレッサモータを駆動するコンプレッサ制御回路部162に接続された、積算時間計測部42と累積使用電力計測部44とを含む。

【0095】

取扱履歴部164は、冷蔵庫の各ドアの開閉回路部166に接続された、開閉回数計測部52と開閉衝撃計測部54とを含む。

【0096】

時間履歴部60、環境履歴部70、使用履歴記憶部34については、実施の形態と同じ構造および機能であるため、ここで詳細な説明は繰返さない。

【0097】

<変形例3>

変形例3は、残価算出装置を含む、テレビまたはコンピュータディスプレイである。

【0098】

図18を参照して、本変形例に使用履歴情報部20は、頻度履歴部168と、時間履歴部60と、環境履歴部70とを含む。

【0099】

頻度履歴部168は、テレビジョン、コンピュータディスプレイの映像制御回路部170に接続され、テレビやディスプレイに映像が表示されている時間を積算する積算時間計測部42を含む。時間履歴部60、環境履歴部70、使用履歴記憶部34については実施の形態と同じ構造および機能であるため、ここでの詳細な説明は繰返さない。

【0100】

なお、この変形例においては、図10における評価点合計の最高点が60点となるため、それに応じて残価低減率の区分けを変更している。

【0101】

以上のようにして変形例1～変形例3に係る残価算出装置においても、実施の形態1と同様の作用効果を発現することができる。

【0102】

今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施の形態に係る残価算出装置の制御ブロック図である

【図2】 図1における使用履歴情報部20のブロック図である。

【図3】 経過時間に対する残存価格のパターンを示す図である。

【図4】 ユニットまたは部品の残価パターンを示すテーブルである。

【図5】 頻度評価点テーブルを示す図である。

【図6】 取扱評価点テーブルを示す図である。

【図7】 時間評価点テーブルを示す図である。

【図8】 環境評価点テーブルを示す図である。

【図9】 残価算出処理のフローを示すフローチャートである。

【図10】 評価点合計に対する残価低減率を示すテーブルである。

【図11】 本発明に係るリサイクル方法を示す全体構成図である。

【図12】 本発明の実施の形態に係る残価算出装置を備えた電気機器の外形図を示す図である。

【図13】 図12における液晶モニタ132の表示例を示す図である。

【図14】 変形例1における使用履歴情報部20のブロック図である。

【図15】 変形例1における電気機器の外形図を示す図である。

【図16】 図15の液晶モニタ152の表示例を示した例である。

【図17】 変形例2における使用履歴情報部20のブロック図である。

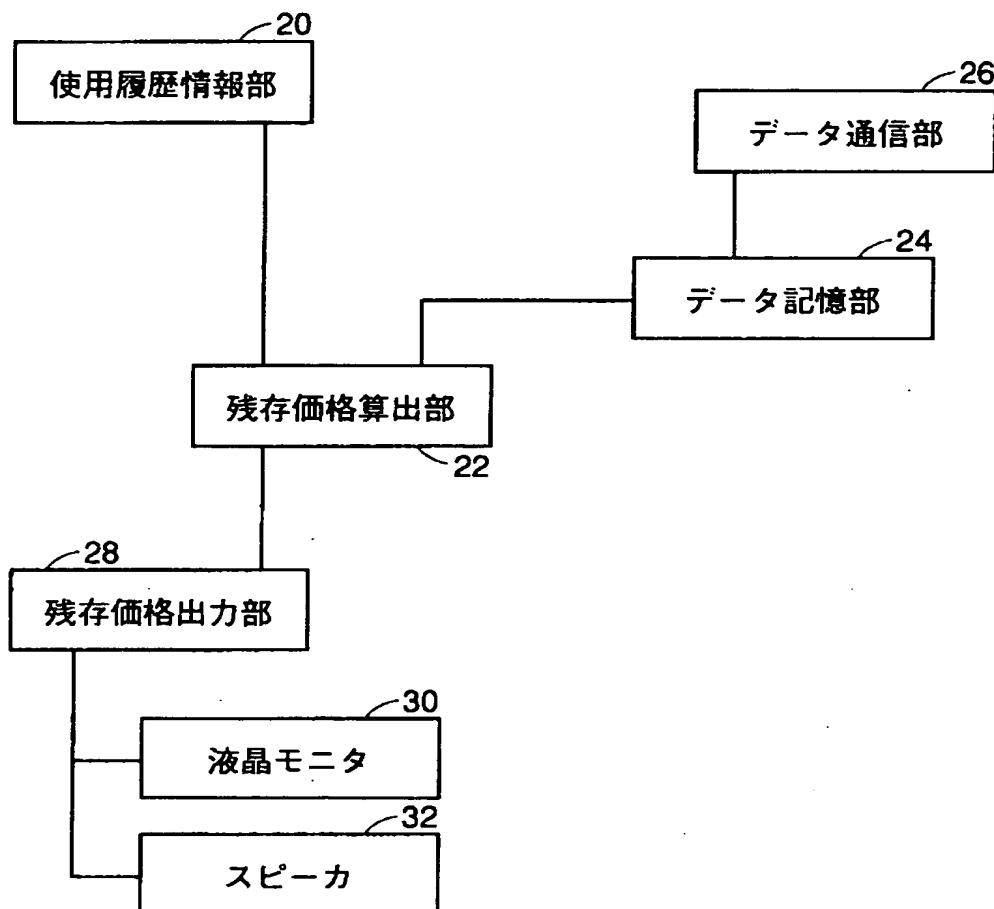
【図18】 変形例3における使用履歴情報部20のブロック図である。

【符号の説明】

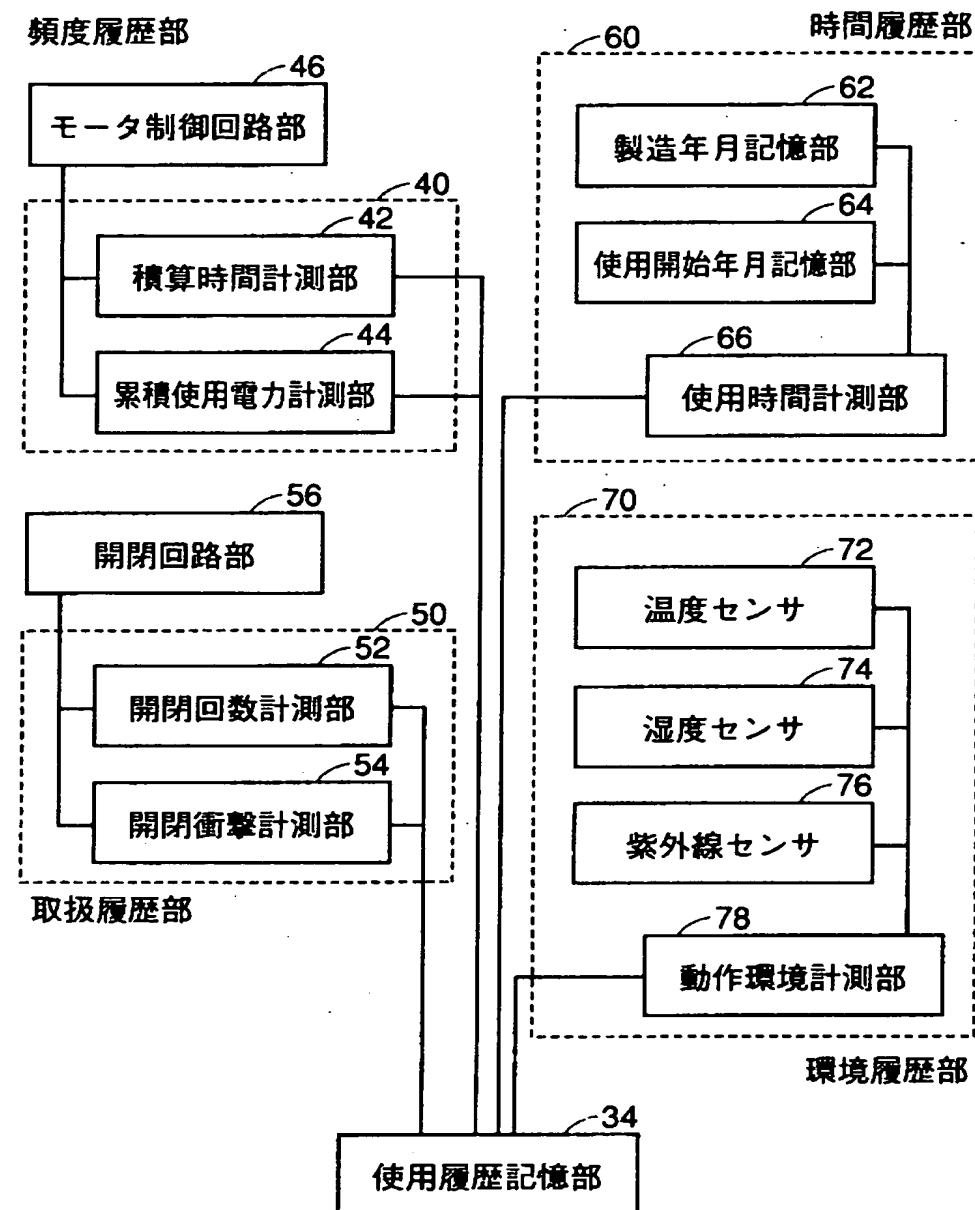
20 使用履歴情報部、22 残存価格算出部、24 データ記憶部、26
データ通信部、28 残存価格出力部、30 液晶モニタ、32 スピーカ、4
0 頻度履歴部、50 取扱履歴部、60 時間履歴部、70 環境履歴部、1
00 使用者、110 製造者・リサイクル業者、120 廃棄処理業者。

【書類名】 図面

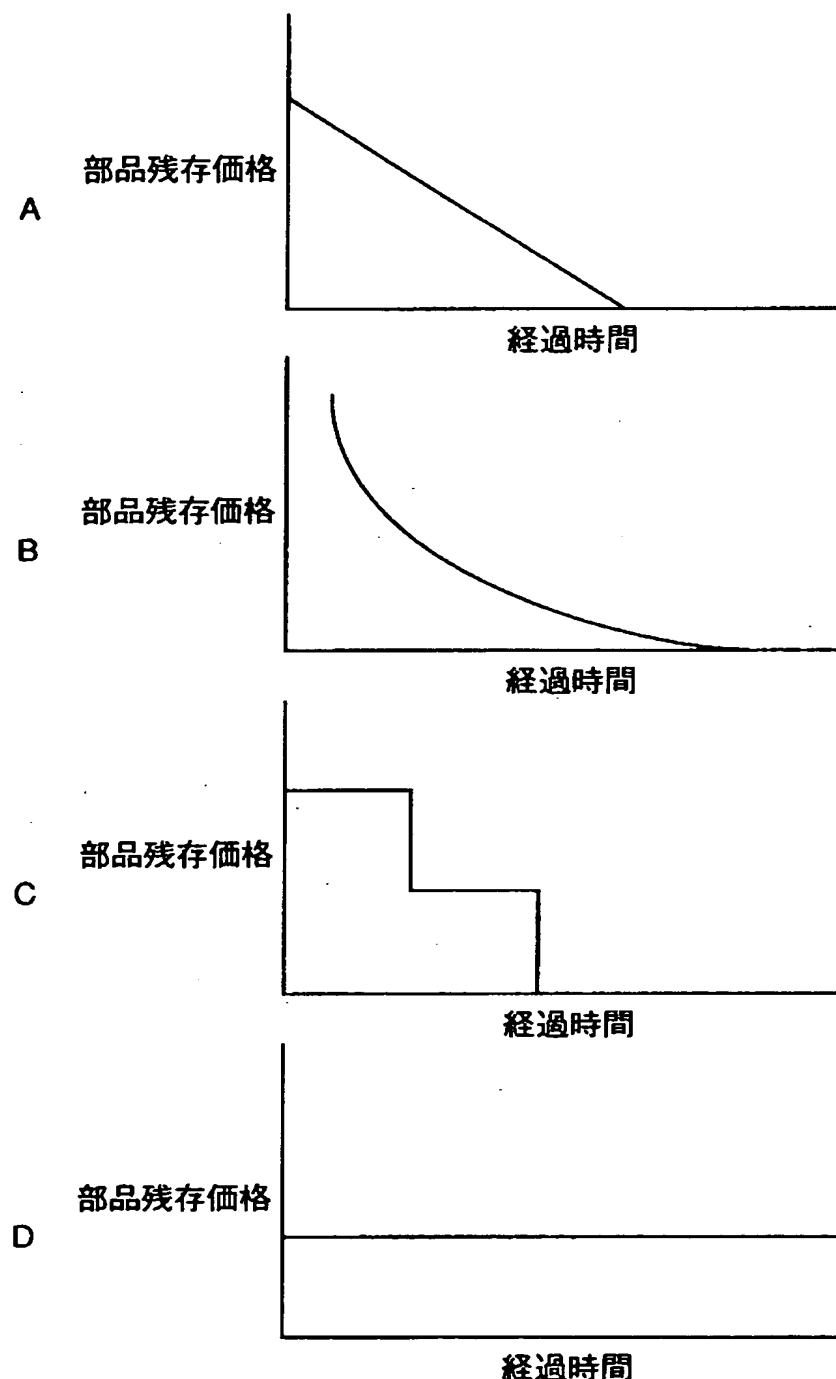
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

有価部材	残価 パターン
キャビネット	D
洗濯槽	A
水槽	A
モータ	B
回路基板	C

【図5】

頻度評価点	10	7	3	1
制御回路精算時間 使用開始時からの経過時間	小	中	大	極大
累積使用電力量	少ない	ふつう	やや多い	多い

【図6】

取扱評価点	10	7	3	1
加速度が一定値を超えた開閉回数 総開閉回数	小	中	大	極大

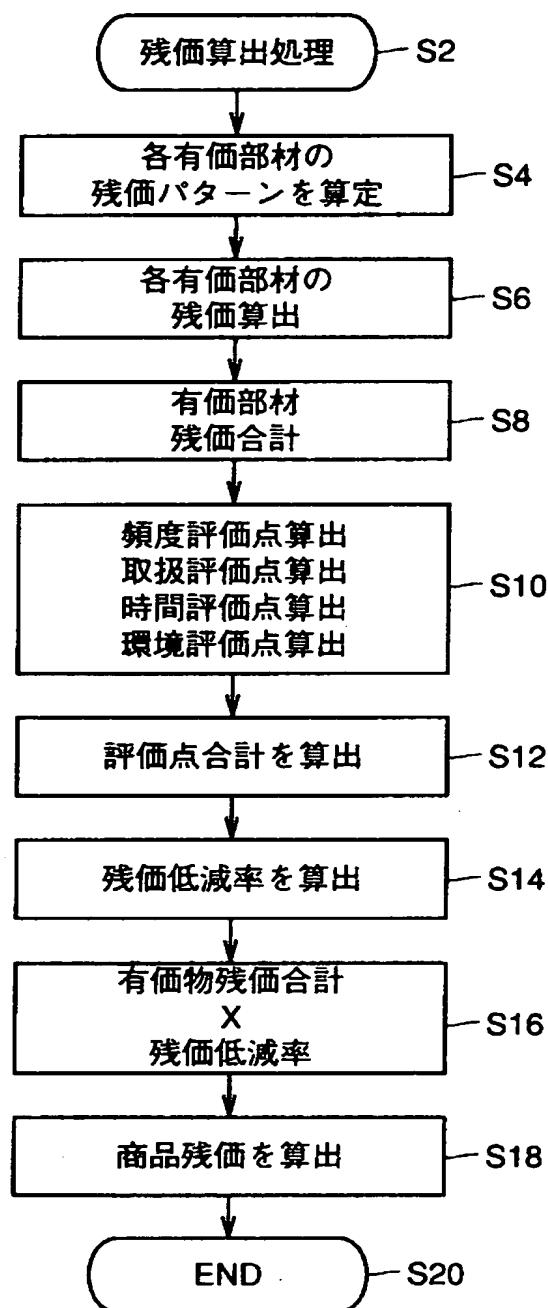
【図7】

時間評価点	10	7	3	1
製造年月からの 経過期間	1年以内	2年以内	5年以内	7年以上
使用開始年月からの 経過期間	1年以内	2年以内	5年以内	7年以上

【図8】

環境評価点	5	10	5	1
平均使用温度	高い 30℃～25℃	ふつう 25℃～15℃	低い 15℃～0℃	範囲外
平均使用湿度	高い 80%～70%	ふつう 70%～40%	低い 40%～10%	範囲外
紫外線量	高い	低い	—	範囲外

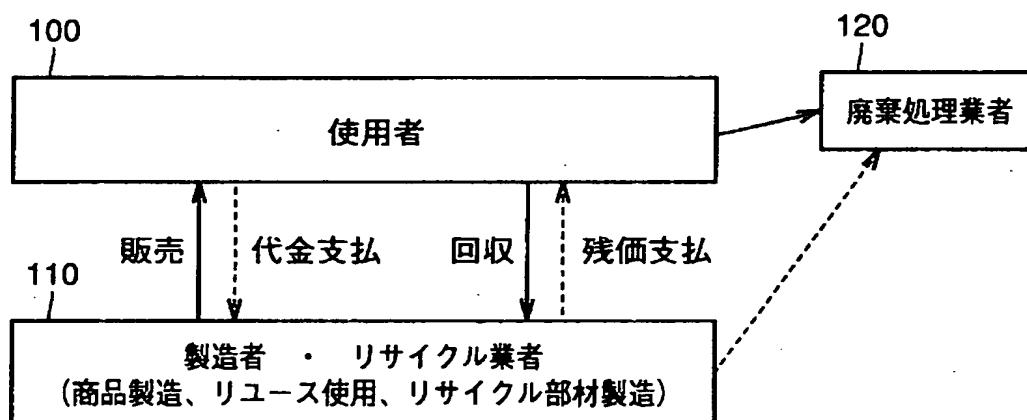
【図9】



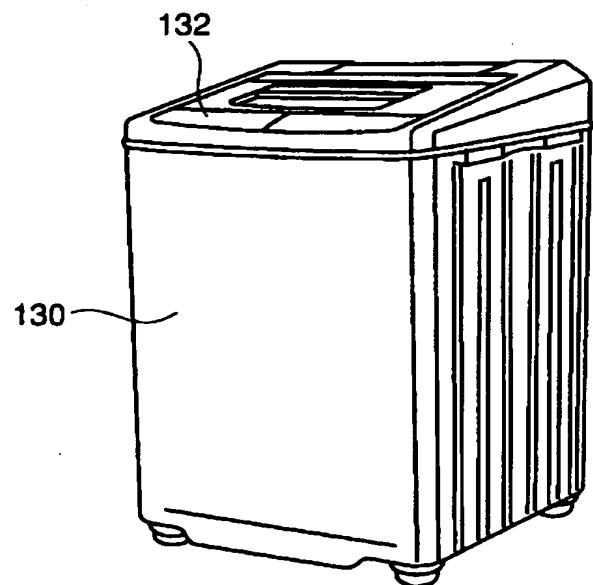
【図10】

評価点合計	80点 ～61点	60点 ～41点	40点 ～21点	20点 ～11点	10点以下
残価低減率	100%	80%	50%	30%	0%

【図11】



【図12】



【図13】

A

標準コース

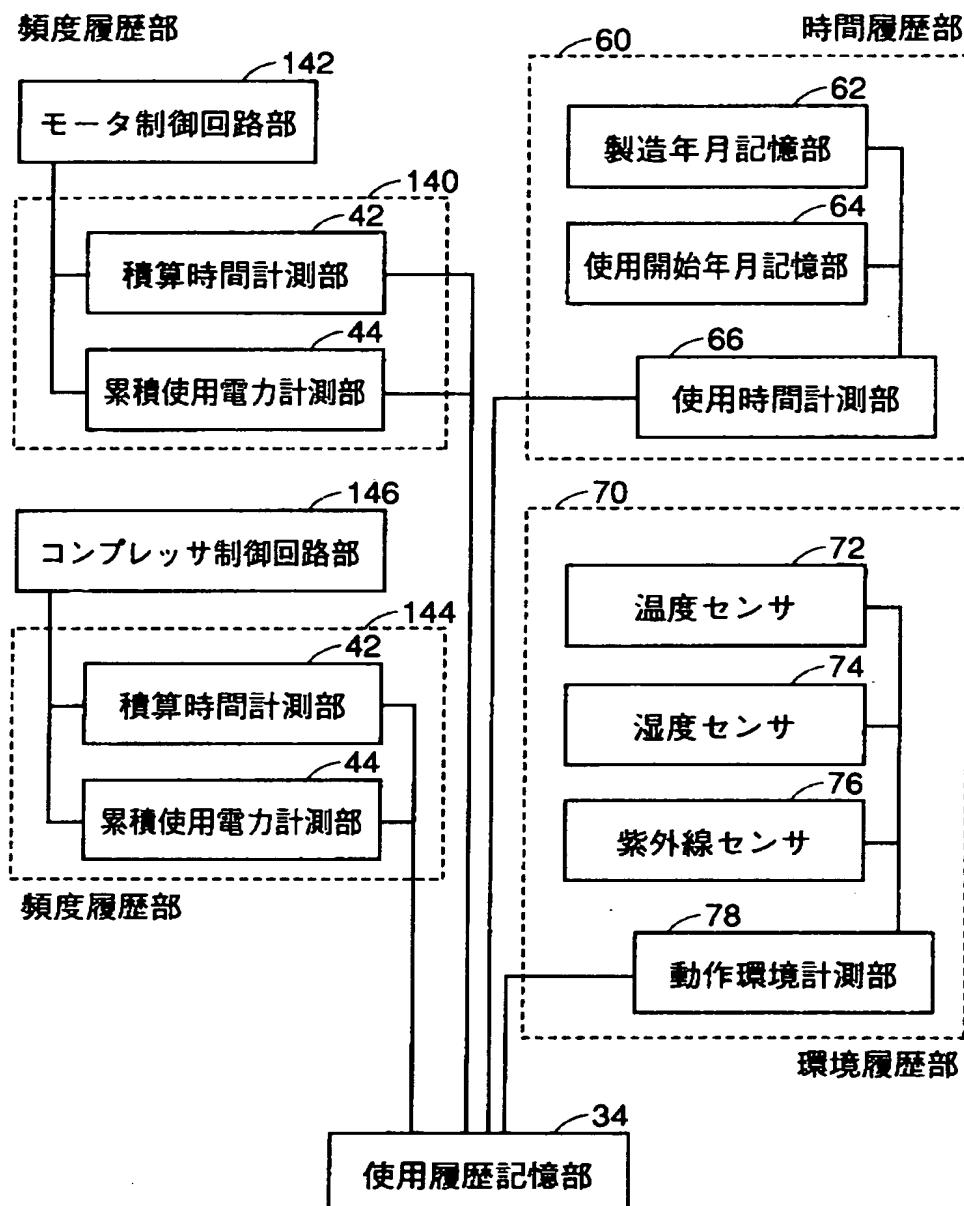
残り15分です。

B

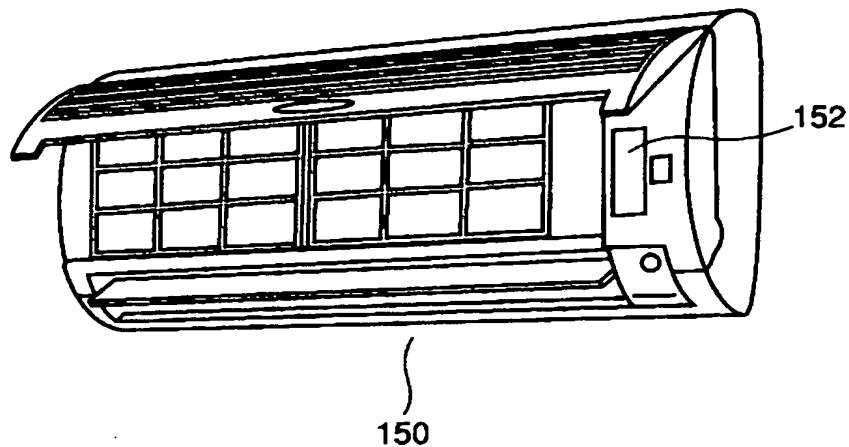
この商品の

残価は1万5千円です。

【図14】



【図15】



【図16】

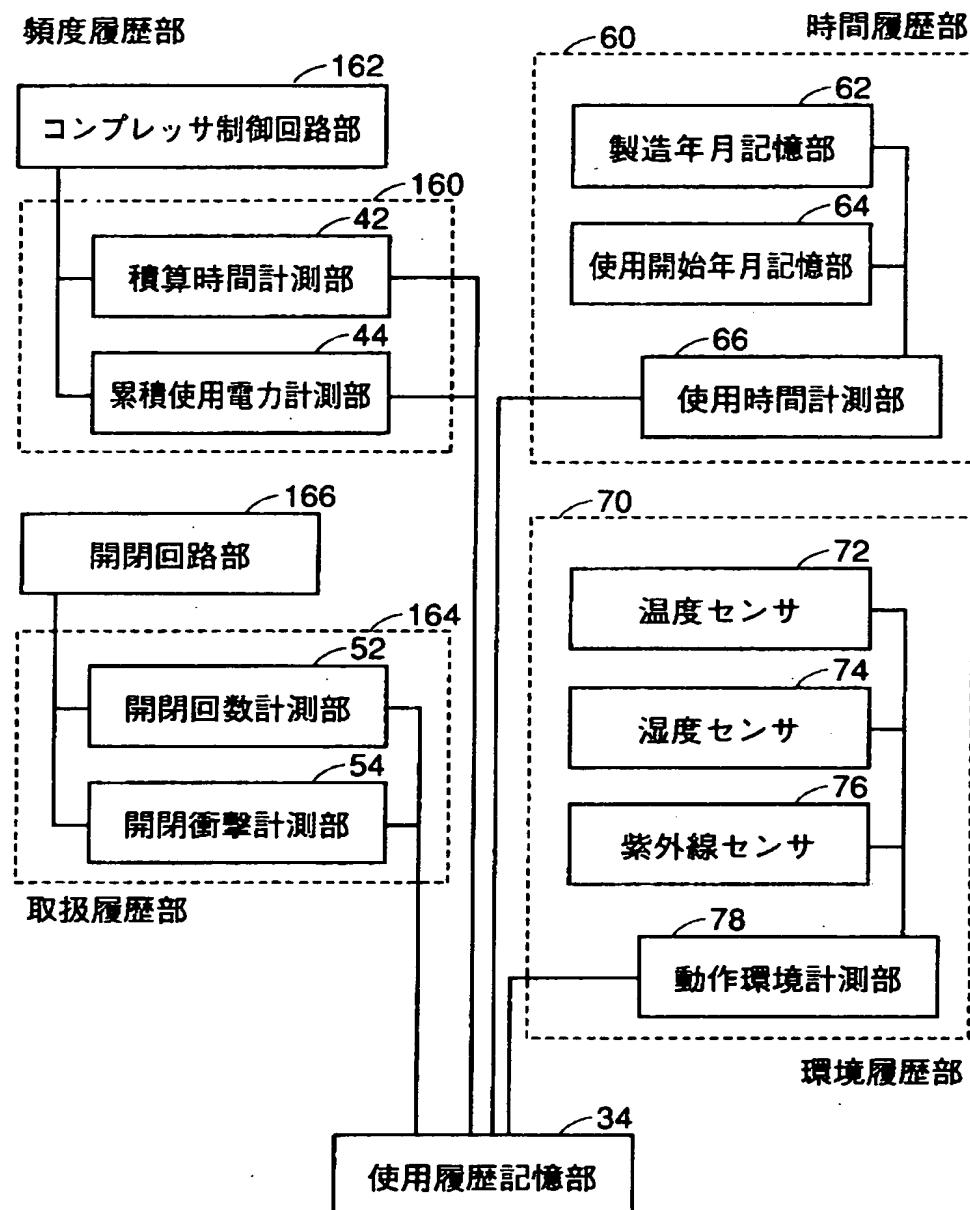
A

フィルターの
掃除の時期です。
フィルターの交換を
行ってください。

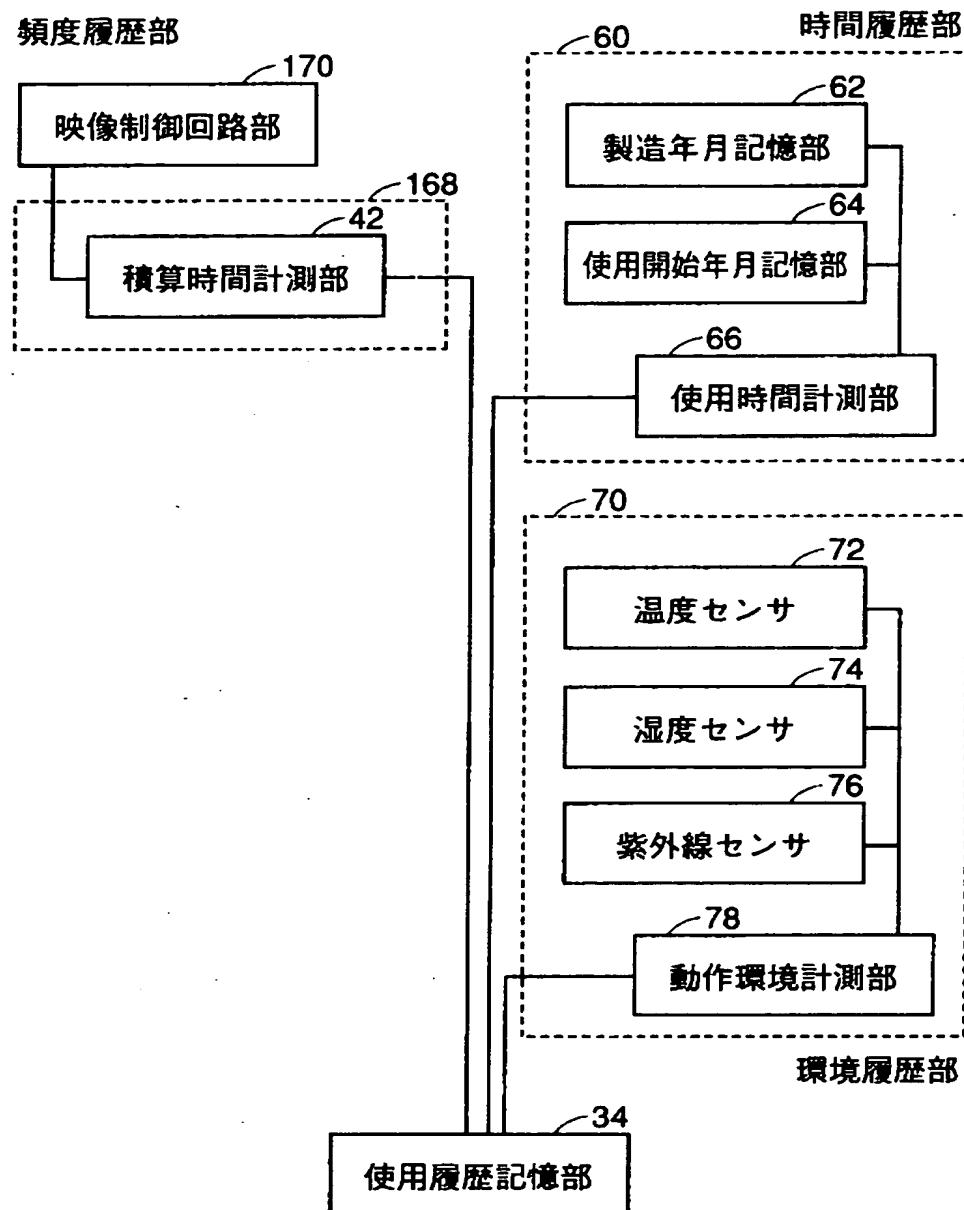
B

この商品の
残価は4万5千円です。

【図17】



【図18】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 電気機器のリサイクルを行なうにあたり、回収業者などが簡易かつ適正に残存価格を算出することができる、残価算出装置を提供する。

【解決手段】 残価算出装置は、電気機器の使用履歴を検出する使用履歴情報部20と、使用履歴情報部20に接続され、残存価格を算出する残存価格算出部22と、電気機器におけるユニットまたは部材などの有価部材の標準残価を記憶したデータ記憶部24と、データ記憶部24に記憶され外部通信機器とデータ通信を行なうデータ通信部26と、残存価格算出部22に接続され残存価格算出部で算出された残存価格を液晶モニタ30やスピーカ32に出力させるための残存価格出力部28とを含む。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [000005049]

1. 変更年月日 1990年 8月29日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

氏 名 シャープ株式会社